

LoRa Workshop Python Terminal Minicom / Pyserial

Herunterladen

Sudo apt install Minicom

Pip install pyserial

Auf dem PI Python Environment starten und Skript ausführen =>

Terminal

python LoRaWorkshop.py

Skript Funktionen:

CMD Eingabe	Funktionalitäten
1	Testen, ob die RX TX Crossover Funktionalität gegeben ist.
2	Anzeigen der IDs vom LoRa Modul, benötigt zur Anmeldung eines Endgeräts im The Things Network (DevEui / DevAddr / JoinEui / AppEui).
3	Beitrittsanfrage an The Things Network (TTN Gateway muss erreichbar sein).
4	Nachricht über Normale Textzeichen übermitteln.
5	Nachricht über Hexdezimal Zeichen übermitteln (ASCII Code).
6	Reset des LoRa Moduls, falls Intervall Timeout oder funktioniert nichts
f	NUR wenn man einen Sauberen Join machen will => FORCE verlässt alle aktuellen Sitzungen des Moduls und startet eine neue Beitrittsanfrage
Q	Skript Beenden auch per STRG + C möglich
l	Loop um in einem festgelegtem Zeitabstand eine Nachricht zu übermitteln

Funktionen zur Kommunikation funktionieren erst nach erfolgreicher Netzwerk Anfrage.

```
Was küt ?
1 Test (AT)
2 IDs auslesen (AT+ID)
3 Mit TTN verbinden (AT+JOIN)
4 Nachricht senden (Text)
5 Nachricht senden (Hex)
6 Reset des Moduls
7 Nachricht im Loop senden (alle 45s)
q Beenden
f Mit TTN verbindung Forcen (AT+JOIN=FORCE)
Auswahl:
```

Prüfung Verbindung zu The Things Network sonst verbindungsversuch

```
Was küt ?
1 Test (AT)
2 IDs auslesen (AT+ID)
3 Mit TTN verbinden (AT+JOIN)
4 Nachricht senden (Text)
5 Nachricht senden (Hex)
6 Reset des Moduls
7 Nachricht im Loop senden (alle 45s)
q Beenden
f Mit TTN verbinding Forcen (AT+JOIN=FORCE)
```

```
Auswahl: 3
Join-Prozess gestartet...
[Modul]: +JOIN: Start
[Modul]: +JOIN: NORMAL
[Modul]: +JOIN: Network joined
[Modul]: +JOIN: NetID 000013 DevAddr 26:0B:32:F3
[Modul]: +JOIN: Done
Bereit: Modul ist im Netz.
```

Beispiele:

Text Nachricht => Hola

```
Auswahl: 4
Gib deine Nachricht ein: Hola
[Modul]: +MSG: Start
```

Was kam bei The Things Network an ?

```
Payload: { length: 4, message: "Hola", type: "TEXT_MSG" } 48 6F 6C 61
```

Als Fangfrage um zu schauen wer bei Hexadezimal Aufgepasst hat (falls bekannt was dat überhaupt ist) Was bedeuten die Zahlen „48 6F 6C 61“ welche mit dem Payload gesendet werden.

Hexdezimal Nachricht => 5A 49 4D 4D 45 52 20 41 42 45 => ZIMMER ABE

```
Auswahl: 5
Gib den Hex-Code ein (z.B. AA BB 01): 5A 49 4D 4D 45 52 20 41 42 45
[Modul]: +MSG: Done
[Modul]: +MSGHEX: Start
```

```
Payload: { length: 10, message: "ZIMMER ABE", type: "TEXT_MSG" } 5A 49 4D 4D 45 52 20 41 42 45...
```

Manuelle Anleitung:

sudo minicom -b 9600 -D /dev/serial0

AT Befehle und nutzen

Befehl	Funktion
STRG + J	Konsolen eingaben bestätigen
STRG + C	Laufende Aktion abrechen
Befehle um Minicom anpassungen zu tätigen	Erst STRG + A und dann andere Taste
STRG + A => E	Echo Aktivieren damit man die Eingaben auch sieht
STRG + A => X	Emulator verlassen
STRG + A => Z	Hilfsmenü
STRG + A => O	Optionsfenster
STRG + A => C	Terminalfenster aufräumen
STRG + A => L	Speichert Terminal Logger

Befehl	Funktion
AT	Test RX TX Kommunikation
AT+ID	Zeigt Gerät IDs (DevEui,DevAddr,JoinEui/AppEui)
AT+Mode	Zeigt Modul Modus
AT+Key=AppKey,""	Password für The Thins Network Standard-Key => 2B 7E 15 16 28 AE D2 A6 AB F7 15 88 09 CF 4F 3C
AT+Join	Verbindungsanfrage an LoRa Gateways
Nur nach erfolgreichen Join	Output in TTN Console
AT+MSG="Klartext"	Übermittlung einer Text Nachricht (ASCII)
AT+MSGHEX="4153434949"	Übermittlung von Hexadezimalzeichen immer (n % 2 = 0)